



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 39 32 686.1
②2 Anmeldetag: 29. 9. 89
④3 Offenlegungstag: 12. 4. 90

DE 39 32 686 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
30.09.88 EP 88 11 6228.3

⑦1 Anmelder:
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

⑦2 Erfinder:
Böttger, Detlev; Mai, Bernd, 4600 Dortmund, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren zur Aktivierung der Wahlinformationsabgabe für die Verbindungsherstellung in einem rechnergesteuerten Kommunikationssystem

Bilden eine Datenverarbeitungseinrichtung (Personalcomputer PC) und ein Fernsprechendgerät eine Arbeitsplatzgerätekombination, so ist zumindest zur Wählunterstützung die Datenverarbeitungseinrichtung an die jeweilige Anschlußleitung anschließbar. Bei unterschiedlichen Arbeitsvorgängen am Personalcomputer wird auf dem Bildschirm eine Teilnehmerrufnummer dargestellt. Bei einer entsprechenden Markierung kann die jeweils angezeigte Teilnehmerrufnummer nach Betätigung einer hierfür vorgesehenen Auftrags-taste unmittelbar zur Herstellung einer Verbindung abgerufen werden. Nach der systemgerechten Übertragung vermittelt einer Schnittstelleneinrichtung (SN) wird die Anschlußleitung erneut mit dem Fernsprechendgerät wirksam verbunden. Bei der Wählhilfe durch den Personalcomputer wird die Wählinformation auch dem betreffenden Fernsprechendgerät übermittelt, so daß bei einem Nichtzustandekommen einer Verbindung die Rufnummer mit einer einfachen Prozedur aus dem Wahlwiederholungsspeicher später erneut aussendbar ist.

Verfahren zur Aktivierung der Wahlinformationsabgabe für die Verbindungsherstellung in einem rechnergesteuerten Kommunikationssystem.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Aktivierung der Wahlinformationsabgabe für die Verbindungsherstellung in einem Kommunikationssystem mit zentraler Steuerrechnereinheit, wobei für die Anschlußleitung der einzelnen Fernsprechendeinrichtungen jeweils eine Nutzverbindung und zusätzlich eine für den digitalen Datenaustausch dienende Steuerverbindung vorgesehen ist und wobei eine Datenverarbeitungseinrichtung und ein Fernsprechengerät eine Arbeitsplatzgerätekombination bilden und auf dem Bildschirm der Datenverarbeitungseinrichtung Teilnehmeranschlußruffnummern beispielsweise entweder im Zusammenhang mit einem bestimmten Anwenderprogrammablauf oder als Ergebnis eines in einem abgespeicherten Teilnehmerverzeichnis gezielt eingeleiteten Suchvorganges dargestellt werden.

Die voraussetzungsgemäß vorgesehene Nutzverbindung und die davon getrennte Steuerverbindung kann als Nutzkanal bzw. als Steuerkanal physikalisch auf dem gleichen Übertragungsmedium getrennt durch unterschiedliche Zeitlagen realisiert sein. Diese beiden Verbindungsmöglichkeiten können aber auch jeweils durch zwei Adernpaare gebildet werden. Solche modern konzipierten Kommunikationssysteme sind nicht nur zur eigentlichen Vermittlungssteuerung, sondern auch zu einer Steuerung bzw. Realisierung zusätzlicher, über den Vermittlungsvorgang hinausgehender Steuervorgänge befähigt. Diese zusätzlichen Funktionen werden im allgemeinen als Leistungsmerkmale bezeichnet, wobei eine große Anzahl unterschiedlicher Leistungsmerkmale bekannt ist. Derartige Leistungsmerkmale können entweder bei Belegen der Vermittlungseinrichtung oder aber während einer bereits bestehenden Gesprächsverbindung eingeleitet werden.

Neben der Bereitstellung von Leistungsmerkmalen, die auch von der Art und dem Funktionsumfang der verwendeten Endgeräte abhängig sind, ist man bestrebt, die von den Teilnehmern durchzuführenden Prozeduren zu vereinfachen. So ist es beispielsweise möglich jeweils einen bestimmten Funktionsablauf durch die Betätigung einer hierfür vorgesehenen Taste zu aktivieren. Es ist auch eine Wahlhilfe in der Weise möglich, daß eine Wahlinformation aus einem Speicher einer der Fernsprechendeinrichtung zugeordneten Zusatzeinrichtung durch einfache Tastenbetätigung abgerufen wird.

Ist an das Kommunikationssystem auch eine Datenverarbeitungseinrichtung angeschlossen, so können für den Datenverkehr zwischen der zentralen Steuerrechnereinheit des Kommunikationssystems und der Datenverarbeitungseinrichtung verschiedene Datendienste eingerichtet sein. Damit wird es möglich, mit unterschiedlichen zentralen Einrichtungen des Kommunikationssystems zu kommunizieren, z. B. Kommandos zu übergeben und Daten zu übernehmen. Der Verbindungsweg kann dabei eine Stand- oder Wahlverbindung sein. Neben anderen Datenkanal-Leistungsmerkmalen ist in diesem Zusammenhang auch der Datendienst "gesteuerter Verbindungsaufbau" bekannt. Damit ist es der Datenverarbeitungseinrichtung möglich, über den Datenkanal mittels entsprechender Programme Verbindungen zwischen internen oder zwischen internen und externen Terminals herzustellen. Im Zusammenhang mit diesem gesteuerten Verbindungsaufbau ist es für die

Kommunikationsart Sprache auch möglich, durch die Datenverarbeitungseinrichtung eine Verbindung z. B. zwischen einer Ansageeinrichtung und einem anderen Teilnehmer herzustellen. Dies ist dann mit komplexen und verhältnismäßig aufwendigen leistungsmerkmalsspezifischen Programmprozeduren verknüpft.

Neben einer Fernsprechendeinrichtung kann für einen Arbeitsplatz zur Bewältigung von Arbeitsvorgängen im Zusammenhang mit Verwaltungsaufgaben, der Kundenberatung, Buchhaltung, Reklamationsbearbeitung usw. eine Datenverarbeitungseinrichtung vorgesehen sein. Bei solchen Arbeitsvorgängen werden auf Grund entsprechender Anwenderprogramme auf dem zugehörigen Bildschirm Textinformationen dargestellt, die in der Regel auch Fernsprechrufnummern enthalten. Diese Rufnummer kann beispielsweise im Rahmen einer z. B. als Bildschirmmaske dargestellten Textinformation, die einen bestimmten Vorgang betrifft angezeigt werden oder ihre Darstellung erfolgt auf Grund eines in bestimmter Weise eingeleiteten Suchvorganges, durch den ggf. menügesteuert eine solche Teilnehmerrufnummer aus einem als Datei abgespeicherten Telefonverzeichnis ermittelt wird. Es ist nun häufig der Fall, daß eine in Zusammenhang mit den genannten Vorgängen auf dem Bildschirm dargestellte Rufnummer dazu verwendet wird, um eine Telefonverbindung zu dem dieser angezeigten Rufnummer entsprechenden Teilnehmeranschluß herzustellen. Da es sich in der Regel um einen externen Teilnehmeranschluß handeln wird, kann man davon ausgehen, daß die betreffende Teilnehmeranschluß-Rufnummer vielstellig ist. Neben einem entsprechend hohem Zeitaufwand bei der Einwahl einer solchen vom Bildschirm übernommenen Rufnummer besteht in einem solchen Fall auch eine große Wahrscheinlichkeit für fehlerbehaftete Eingaben.

Es ist die Aufgabe der Erfindung diese Nachteile zu vermeiden und gleichzeitig ein hohes Maß an Bedienungskomfort zu gewährleisten.

Dies wird dadurch erreicht, daß neben dem Fernsprechengerät zumindest zur Wählunterstützung die Datenverarbeitungseinrichtung an die Anschlußleitung alternativ anschließbar ist, daß die auf dem Bildschirm dargestellte Rufnummer des jeweiligen Teilnehmeranschlusses durch eine festgelegte unveränderliche Lage innerhalb einer darzustellenden Bildschirmmaske oder durch eine entsprechende Markierung gekennzeichnet wird, daß die vollständige so gekennzeichnete Teilnehmeranschlußrufnummer ggf. nach Betätigung einer hierfür an der Bedientastatur der Verarbeitungseinrichtung vorgesehenen Auftragstaste automatisch als Dateninformation einer Schnittstelleneinrichtung übergeben wird, die sie in einem systemgerechten Übertragungsverfahren dann unmittelbar als Wahlinformation dem Kommunikationssystem übermittelt und daß anschließend die Verbindung zwischen der Anschlußleitung und dem Fernsprechengerät bewirkt wird.

Als erfindungswesentlich ist anzusehen, daß die am Bildschirm angezeigte Teilnehmeranschlußrufnummer in äußerst einfacher Weise als ihr entsprechende Wahlinformation zu dem Kommunikationssystem übertragen wird. Durch die Betätigung einer Taste wird die durch ihre Lage innerhalb der Bildschirmmaske oder durch eine besondere Markierung gekennzeichnete Rufnummer automatisch zur Herstellung einer Verbindung ausgewählt. Damit werden fehlerbehaftete Eingaben in jedem Fall vermieden. In einem zeitgemäßen Kommunikationssystem kann dies ohne Schwierigkeiten und ohne besonderen Aufwand realisiert werden. Es

sind hierzu beispielsweise keine besondere Eingriffe in die implementierten Anwenderprogramme deren Aufruf zu der Darstellung auf dem Bildschirm führt, vorzunehmen. Die Datenverarbeitungseinrichtung wird in vorteilhaftester Weise zur Teilnehmerunterstützung für die automatische Absetzung der Wahlinformation mit herangezogen. Als Datenverarbeitungseinrichtung ist vorteilhaft ein Personalcomputer einzusetzen, der mit einem Fernsprechengerät die Arbeitsplatzgerätekombination bildet. Die dargestellte Teilnehmernummer ist entweder auf Grund ihrer festen Lage innerhalb der Bildschirmmaske oder durch die besondere Markierung in dem damit festgelegten Speicherplatz eines der Datenverarbeitungseinrichtung zugeordneten Speichers abgelegt.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann die Markierung durch das Setzen des Cursors in der Weise erfolgen, daß damit zumindest die Anfangsstelle und ggf. auch die Endstelle des die Teilnehmeranschluß-Rufnummer bildenden Zeichens erfolgt. Dies könnte in einfacher Weise durch die in der Tastatur der Datenverarbeitungseinrichtung vorgesehenen Cursortaste oder vermittels der sogenannten "Maus" erfolgen. Die Markierung kann auch automatisch durch besondere Steuerzeichen vorgenommen werden, die der insbesondere innerhalb einer angezeigten Textinformation enthaltenen Teilnehmeranschluß-Rufnummer unmittelbar vor bzw. nachgeordnet sind. Soll nun zu dem betreffenden Teilnehmeranschluß eine Gesprächsverbindung hergestellt werden, so ist lediglich eine entsprechende Auftragstaste zu betätigen. Es wird damit automatisch die Lage des Steuerzeichens am Bildschirm festgestellt, so daß damit auch gleichzeitig der Speicherplatz der die so gekennzeichnete Rufnummer enthält feststeht. Als Steuerzeichen kann ein entsprechend ausgewähltes Interpunktionszeichen vorgesehen werden.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung werden die dem Kommunikationssystem durch die Datenverarbeitungseinrichtung selbsttätig übermittelten Wahlinformationen durch Veranlassung der zentralen Steuerrechnereinheit des Kommunikationssystems nach ihrer Registrierung über die Steuerverbindung in Rückwärtsrichtung zu dem Fernsprechengerät, das mit der Datenverarbeitungseinrichtung eine Arbeitsplatzkombination bildet übertragen und dort in einem entsprechenden Speicher abgelegt. Diese abgespeicherte Wahlinformation ist dann jederzeit erneut durch eine einfache an dem betreffenden Fernsprechengerät vorgenommene Prozedur aussendbar. Sollte also bei der Abgabe der Wahlinformation durch die Datenverarbeitungseinrichtung eine Verbindung nicht zustande kommen, so kann diese Verbindungsherstellung jederzeit erneut eingeleitet werden, ohne daß eine manuelle Eingabe der Rufnummer erforderlich wird. Die Identität der betreffenden Fernsprechereinrichtung ist aus dem Kundendatenspeicher des Kommunikationssystems feststellbar, da diese spezielle Arbeitsplatzgerätekombination dort entsprechend abgelegt ist.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung wird die Datenverarbeitungseinrichtung über eine Schnittstelleneinrichtung an die genannte Nutzverbindung zur Übertragung der normalerweise über die Steuerverbindung übermittelten Wahlinformationen wirksam angeschaltet. Gleichzeitig erfolgt die Abtrennung der Fernsprechereinrichtung von der Nutzverbindung. Bei dieser genannten Anschaltung wird eine durch die zentrale Steuerrechnereinheit des Kommunikationssystems auswertbare Kenninformation gebildet und ausgesendet.

Auf Grund der Tatsache, daß diese Kenninformation und die Wahlinformation über die Nutzverbindung übertragen wird, kann das Kommunikationssystem erkennen, daß die Wahl durch die Datenverarbeitungseinrichtung vorgenommen wird. Dies kann dann auch gleichzeitig als Kriterium dafür dienen, daß die empfangene Wahlinformation auch zusätzlich zu dem betreffenden Fernsprechengerät zu übertragen ist. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den restlichen Unteransprüchen zu entnehmen. Das erfindungsgemäße Verfahren wird nachstehend an Hand einer Figur erläutert.

Die Figur zeigt im Blockschaltbild ausgewählte Funktionseinheiten eines Kommunikationssystems in Form einer Fernsprechvermittlungsanlage *VE*, an die Teilnehmerendeinrichtungen *T1... Tn* angeschlossen sind. Dieser Anschluß erfolgt im Ausführungsbeispiel bei einer Vermittlungsanlage, der die analoge Sprachübertragung zugrunde liegt, sternförmig über eine jeweils vieradrige Anschlußleitung, die aus einem Sprechadernpaar *a/b* und einem Signalisierungsadernpaar *c/d* besteht. Bei einem ausschließlich digitalen System wären die Steuerverbindung und die für die Übertragung der Sprachinformation vorgesehene Nutzverbindung auf einer zweiadrigen Anschlußleitung realisierbar, wobei dann mindestens ein Nutzkanal und ein Steuerkanal für jede Endeinrichtung durch eine bestimmte Zeitlage realisiert werden kann. Zur im wesentlichen prozeduralen Anpassung werden die Teilnehmerendeinrichtungen *T1... Tn* über eine Anschalteinheit *AT*, die die Rufanschaltung beinhaltet, mit der elektronischen Koppelleinrichtung *KN* verbunden. Für die zu einer öffentlichen Vermittlungsstelle *OV* oder zu einem privaten Netz führenden Leitungen *L* erfolgt die Verbindung über eine Anschalteinheit *AL*. Die Steuerungsaufgaben der Vermittlungsanlage *VE* übernimmt die zentrale Steuerrechnereinheit *ZSt*, die über einen Systembus *SB* mit einer Speichereinheit *SE*, der Anschalteinheit *AT*, der Koppelleinrichtung *KN* und weiteren Systemkomponenten, wie beispielsweise einer für die Bildung von Mehrfrequenzcodezeichen dienenden Einheit *MZ* und einer für die Erzeugung der Hörtöne zuständigen Einheit *HZ*, verbunden ist. Die Aufgaben der zentralen Steuerrechnereinheit sind im Ausführungsbeispiel auf zwei Prozessoren verteilt. Der Prozessor *ZP* dient beispielsweise der vermittlungs- und betriebstechnischen Steuerung. Durch den Prozessor *DP* erfolgt unter Einschaltung einer Sendeteil *S* und ein Empfangsteil *E* enthaltenden Verarbeitungseinheit *Ve* die Signalisierungsbearbeitung. Solche Verarbeitungseinheiten *Ve... Ven* sind jeweils einem Signalisierungsadernpaar *c/d* zugeordnet.

Die Prozessoren *ZP* und *DP* haben über den Systembus *SB* Zugriff zu den in der Speichereinrichtung *SE* abgelegten Daten. Die Speichereinrichtung *SE* besteht aus einem Arbeitsspeicher *A*, einem Programmspeicher *P* und einem Kundendatenspeicher *KD*. Im Programmspeicher *P* sind das Anlagenbetriebsprogramm und zu ihm gehörige betriebstechnische Daten abgespeichert. In dem Speicherteil *KD* sind Anlagen, Konfigurationsdaten und benutzerindividuelle Daten enthalten. Hierzu gehören beispielsweise die den einzelnen Teilnehmerendeinrichtungen *TO... Tn* zugeteilten Berechtigungen. Das Konfigurieren dieser Daten kann z. B. über die Eingabetastatur einer als Betriebsterminal festlegbaren Endeinrichtung *T1... Tn* oder über ein gegebenenfalls vorgesehenes eigenständiges Betriebsterminal erfolgen. Als Teileinheit des Arbeitsspeichers *A* können in einem gesonderten Speicherteil diejenigen Informationen ab-

gelegt sein, die als vermittlungstechnische Informationen auf einem an der Endeinrichtung angeordneten Display *DL* dargestellt werden sollen. Die jeweils aktuellen Signalisierungsinformationen werden abhängig von dem vermittlungstechnischen Zustand durch die zentrale Steuerrechnereinheit *ZSt* festgelegt und aus dem Speicher *DS* der jeweiligen Endeinrichtung *T1... Tn* übermittelt. Stellt die Vermittlungsanlage *VE* ein Key-Kommunikationssystem dar, so kann die der jeweiligen Endeinrichtung übermittelte Information beispielsweise eine Aussage über den Belegungszustand einer Leitung *L* und/oder der übrigen Endeinrichtungen beinhalten. Auf diesem Display *DL* sind auch die im Zusammenhang mit dem Aufbau und dem Umkoppeln einer Verbindung für den Teilnehmer bestimmten Hinweise darzustellen. So können beispielsweise die für eine optische Bedienerführung vorgesehenen kurzen Informationstexte auf diesem Display *DL* angezeigt werden.

Für die Teilnehmerendeinrichtung *Ti* sind in der Figur einzelne Funktionskomponenten dargestellt. Über das jeweilige *a/b*-Adernpaar werden Sprachinformationen und die Rufsignale übertragen. Mit diesen Sprechadern ist die Sprechschaltung *Sp* verbunden. Sie dient im Zusammenhang mit dem Handapparat *HA* der Verarbeitung der übertragenen Sprachinformationen und bildet den Leitungsabschluß.

Mit der Einheit *Ts* ist schematisch eine Tastatur dargestellt, die mit einer in jeder Endeinrichtung *T1... Tn* zur Steuerung ihrer Funktionen vorhandenen und z. B. durch einen Prozessor realisierten Steuereinheit *PE* gekoppelt ist. Die Taste *Tw* steht symbolisch für eine übliche Wähltastatur. Die Taste *Tf* steht für eine Reihe von weiteren Tasten, insbesondere sogenannten Funktions-tasten, durch deren Betätigung jeweils bestimmte Funktionsabläufe aktiviert werden können. Hierzu gehören mittels des Anlagenbetriebsprogrammes realisierbare Leistungsmerkmale. Den Funktionstasten *Tf* können bestimmte Funktionen fest zugeordnet sein oder alternativ hierzu frei zugeordnet werden.

Mit der Steuereinheit *PE* sind ferner die Einheiten *IR*, *UD*, *Se* und *DL* verbunden. Die Einheit *IR* erkennt die Betätigung einzelner Tasten *Tw*, *Tf*, bildet entsprechende Signalisierungsinformationen und gibt diese über die Signalisierungsadern *c/d* an die Vermittlungsanlage *VE* oder unmittelbar an das der Teilnehmerendeinrichtung zugeordnete Display *DL* ab. Beispielsweise werden durch Wähltasten *Tw* erzeugte Anreize als Ziffern auf dem Display *DL* dargestellt. Die Einheit *UD* registriert Informationen, die einer Teilnehmerendeinrichtung über die jeweiligen *c/d*-Signalisierungsadern von der Vermittlungsanlage *VE* zur weiteren Verarbeitung zugeführt werden. Die Einheit *Se* ist als Speicher ausgebildet und dient beispielsweise der Aufnahme eines Betriebsprogrammes für die Steuereinheit *PE* und für zwischenspeichernde Daten. Neben dem Handapparat enthält die Teilnehmerendeinrichtung *Ti* eine Freisprechereinrichtung *FS*. In der Regel kann durch eine hierfür bestimmte Funktionstaste das darin enthaltene Mikro-phon *M* und der Lautsprecher *La* wirksam geschaltet werden. Es kann also dann ohne Abheben des Handapparates freisprechend ein Gespräch geführt werden.

Für die Realisierung von leistungsmerkmalspezifischen Steuerprozeduren beinhaltet die zentrale Steuerrechnereinheit *ZSt* einzelne Programmsteuerungen, die auf die in den entsprechenden Einheiten der Speichereinrichtung *SE* enthaltenen Steuerdaten zugreifen.

Es wird nun davon ausgegangen, daß bestimmte End-einrichtungen beispielsweise die Endeinrichtung *Ti* Teil

eines Bildschirmarbeitsplatzes sind. Neben dieser End-einrichtung ist also ein Datensichtgerät, ein Terminal bzw. ein Personalcomputer *PC* vorhanden. Vermittels dieses Personalcomputers *PC* können beispielsweise im Zusammenhang mit Verwaltungsaufgaben, der Kundenberatung, Buchhaltung, Reklamationsbearbeitung usw. bestehende Anwenderprogramme ablaufen, bzw. es werden aus bestimmten gespeicherten Dateien Informationen abgefragt. Bei dieser Bearbeitung von Vorgängen werden am Bildschirm des Personalcomputers *PC* Textinformationen dargestellt, die auch Fernsprech-Rufnummern enthalten. Diese Rufnummer kann im Rahmen einer Textinformation, der einen bestimmten Vorgang betrifft, angezeigt werden oder ihre Darstellung erfolgt auf Grund eines eingeleiteten Suchvorganges, mit dem ein bestimmter Teilnehmer aus einem entsprechend abgespeicherten Telefonverzeichnis ermittelt wird. Insbesondere bei telefonintensiven Arbeitsplätzen wird es häufig der Fall sein, daß eine Telefonverbindung zu dem der angezeigten Rufnummer entsprechenden Teilnehmeranschluß aufgebaut werden soll. Es ist nun nicht mehr erforderlich hierfür diese angezeigte Rufnummer manuell einzuwählen, sondern es kann der Personalcomputer als Zusatzeinrichtung für eine automatische Wählhilfe herangezogen werden. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn es sich um externe Teilnehmeranschlüsse handelt.

Die im Zusammenhang mit einem bestimmten Arbeits- bzw. Suchvorgang auf dem Bildschirm *BS* des Personalcomputers *PC* dargestellte Teilnehmeranschluß-Rufnummer kann unmittelbar zur Herstellung einer Verbindung abgerufen und dem Kommunikationssystem *VE* übermittelt werden. Um diese Wählfunktion zu aktivieren ist zunächst der Speicherplatz zu definieren der diese dargestellte Rufnummer enthält. Hierzu muß eine besondere Kennzeichnung dieser Rufnummer erfolgen. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß die z. B. über eine Bildschirmmaske mit weiteren Informationen auf dem Schirm gestellte Rufnummer eine vorgegebene feste Lage einnimmt. Die Rufnummer kann aber auch zur Feststellung des betreffenden Speicherplatzes durch eine bestimmte Markierung herausgehoben werden. Diese Markierung kann beispielsweise durch das Setzen des Cursors erfolgen. Sofern die dargestellten Rufnummern nicht jeweils eine einheitliche vorgegebene Stellenzahl aufweisen, muß durch den Cursor die Anfangsstelle und die Endstelle der dargestellten Rufnummer markiert werden. Die dargestellte Rufnummer könnte auch grundsätzlich bereits dadurch markiert sein, daß bei ihrer Darstellung ein besonderes Steuerzeichen, beispielsweise ein entsprechend ausgewähltes Interpunktionszeichen unmittelbar vor- bzw. nachgeordnet ist. Die Lage dieser Interpunktionszeichen kann dann beispielsweise innerhalb einer auf dem Schirm *BS* dargestellten Textinformation z. B. immer dann ermittelt werden, wenn durch eine Betätigung einer in der Tastatur *TR* angeordneten Auftragstaste die Aussendung der markierten Rufnummer angefordert wird. Diese Steuerzeichen können beispielsweise so definiert sein, daß sie zwar gelesen werden, jedoch ein Druck unterbleibt wenn ein Ausdruck der auf dem Bildschirm dargestellten Textinformation veranlaßt wird.

Wird die auf dem Bildschirm *BS* des Personalcomputers *PC* dargestellte Rufnummer aus einer Datei auf Grund bestimmter eingegebener Suchalgorithmen beispielsweise menügesteuert ausgewählt, so könnte zumindest bei einer Einzeldarstellung auf dem Bildschirm

das Setzen des Cursors bereits den Auftrag für das Aktivieren der Wählfunktion beinhalten. Ansonsten ist dieses Aktivieren durch die Betätigung einer hierfür vorgesehenen Auftragstaste möglich.

Die nach der Darstellung auf dem Bildschirm *BS* selektierte Teilnehmeranschluß-Rufnummer wird als entsprechende Dateninformation der mit dem Personalcomputer *PC* verbindbaren oder bereits eine Teileinheit des Personalcomputers *PC* bildenden Schnittstelleneinrichtung *SN* übergeben. Dies hat zur Folge, daß die Leitungsadern *a/b* an diese Schnittstelleneinrichtung *SN* wirksam angeschaltet werden und die Nutzverbindung zu dem räumlich dem Personalcomputer *PC* zugeordneten Fernsprechengerät *TI* getrennt wird. In der symbolischen Darstellung gemäß der Figur erfolgt diese Umschaltung durch den Kontakt *u* eines Relais *U*, daß spätestens nach der Übergabe der genannten Dateninformation an die Schnittstelleneinrichtung *SN* durch diese aktiviert wird. Gleichzeitig wird durch die Einheit *AT* des Kommunikationssystems *VE* das Schließen der *a/b*-Leitungsschleife erkannt. Diese Tatsache und/oder die Abgabe einer weiteren Kenninformation führt dann zur Anschaltung der entsprechenden Wahlempfangsglieder. Durch die Schnittstelleneinrichtung *SN* wird die Wahlinformation jeweils in dem für das Kommunikationssystem vorgesehenen Wahlverfahren übermittelt. In den Fällen, in denen normalerweise die Wahlinformation nur eine entsprechende Betätigung der vorhandenen Wähltasten von einem Fernsprechengerät ausgeht, werden diese Wahlinformationen über die Steuer-
verbindung *c/d* übertragen. Aus der Tatsache, daß diese Wahlinformationen über die *a/b* Adern der Anschlußleitung übertragen werden und aus der Tatsache, daß aus dem Kundendatenspeicher *KD* diese spezielle Art der Gerätekombination entnehmbar ist, kann das Kommunikationssystem *VE* erkennen, daß die empfangene Wahlinformation durch den Personalcomputer abgesetzt wurde. Es ist im Kundendatenspeicher *KD* nämlich festgelegt, daß für die betreffende Anschlußleitung eine Arbeitsplatzkombination besteht, die aus einer Fernsprecheneinrichtung *TI* und dem Personalcomputer *PC* gebildet wird.

Ist für das Kommunikationssystem *VE* neben der Anschaltung von vieradrig angeschlossenen Key-Fernsprecheneinrichtungen auch die Anschaltung von zweiadrig anzuschließenden Endeinrichtungen möglich, so sind die erwähnten Wahlempfangsschaltungen zur Bewertung der Wahlinformationen sowieso vorhanden.

Nach Beendigung der über die Schnittstelleneinrichtung *SN* ausgesendeten Wahlinformation wird das Relais *U* unwirksam geschaltet. Dadurch nimmt dessen Kontakt *u* erneut seine gezeichnete Ruhestellung ein, so daß damit die Nutzverbindung *a/b* wieder zu dem Fernsprechengerät *TI* durchgeschaltet ist. Die über die Schnittstelleneinrichtung *SN* ausgesendete Wahlinformation wird wie beispielsweise durch die in der Einheit *AT* des Kommunikationssystems *VE* diesbezüglich vorhandene Empfangsschaltung registriert und durch die zentrale Steuerrechnereinheit *ZSt* ausgewertet. Durch die zentrale Steuerrechnereinheit wird anschließend die Wahlinformation über die Einheit *Ve* auf der Steuer-
verbindung *c/d* auch zu dem betreffenden Fernsprechengerät *TI* übertragen. Diese übertragenen Wahlinformationen werden durch die Einheit *UD* in Verbindung mit der Steuereinheit *PE* ausgewertet und in einem Speicher abgelegt. Dieser Speicher kann beispielsweise eine Teileinheit des dargestellten Speichers *Se* sein. Erfolgt also die Wahl durch den als Wahlhilfe ein-

gesetzten Personalcomputer *PC*, so liegt die betreffende Wahlinformation auch in dem zugeordneten Fernsprechengerät *TI* vor. Sollte also die über den Personalcomputer *PC* eingeleitete Wahlverbindung nicht zum Erfolg führen, so kann die Wahlinformation wie in einem normalen Betriebsfalle üblich jederzeit durch die Betätigung der hierfür an dem Fernsprechengerät *TI* vorgesehenen Funktionstaste erneut aus dem Speicher entnommen und ausgesendet werden. Bis zur Löschung der z. B. in einem Wahlwiederholungsspeicher enthaltenen Wahlinformation ist der Versuch einer solchen Verbindungsherstellung beliebig wiederholbar.

Es ist auch denkbar, die über den Personalcomputer *PC* ausgesendete Wahlinformation unmittelbar dadurch der Endeinrichtung *TI* zuzuleiten, daß gleicherweise wie die Nutzverbindung *a/b* auch die Steuerverbindung *c/d* über eine weitere Kontaktanordnung während der Sendephase mit der Schnittstelleneinrichtung *SN* verbunden ist. Diese unmittelbare Vermittlung müßte dann in einem für die Steuerverbindung *c/d* vorgesehenen Übertragungsverfahren durch die Schnittstelleneinrichtung *SN* vorgenommen werden.

Die für die Teilnehmerseite dargestellten Geräte, nämlich das Fernsprechengerät *TI*, die Datenverarbeitungseinrichtung *PC* sowie die Schnittstelleneinrichtung *SE* können auch in einem einzigen speziellen Endgerät eingebracht sein, mit dem dann insgesamt die notwendigen Funktionen erfüllt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Aktivierung der Wahlinformationsabgabe für die Verbindungsherstellung in einem Kommunikationssystem (*VE*) mit zentraler Steuerrechnereinheit (*ZSt*), wobei für die Anschlußleitung der einzelnen Fernsprecheneinrichtungen (*TI...Tn*) jeweils eine Nutzverbindung (*a/b*) und zusätzlich eine für den digitalen Datenaustausch dienende Steuerverbindung (*c/d*) vorgesehen ist und wobei eine Datenverarbeitungseinrichtung (*PC*) und ein Fernsprechengerät (*TI*) eine Arbeitsplatzgerätekombination bilden und auf dem Bildschirm (*BS*) der Datenverarbeitungseinrichtung (*PC*) Teilnehmeranschluß-Rufnummern beispielsweise entweder im Zusammenhang mit einem bestimmten Anwenderprogrammablauf oder als Ergebnis eines in einem abgesicherten Teilnehmerverzeichnis gezielt eingeleiteten Suchvorganges dargestellt werden, dadurch gekennzeichnet, daß neben dem Fernsprechengerät (*TI*) zumindest zur Wahlunterstützung die Datenverarbeitungseinrichtung (*PC*) an die Anschlußleitung alternativ anschließbar ist, daß die auf dem Bildschirm (*BS*) dargestellte Rufnummer des jeweiligen Teilnehmeranschlusses durch eine festgelegte unveränderliche Lage innerhalb einer darzustellenden Bildschirmmaske oder durch eine entsprechende Markierung gekennzeichnet wird, daß die vollständige so gekennzeichnete Teilnehmeranschluß-Rufnummer gegebenenfalls nach Betätigung einer hierfür an der Bedientastatur (*TR*) der Datenverarbeitungseinrichtung (*PC*) vorgesehenen Auftragstaste automatisch als Dateninformation einer Schnittstelleneinrichtung (*SN*) übergeben wird, die sie in einem systemgerechten Übertragungsverfahren dann unmittelbar als Wahlinformation für den Aufbau der Verbindung dem Kommunikationssystem (*VE*) übermittelt und daß anschließend die Verbindung

zwischen der Anschlußleitung und dem Fernsprechendgerät (*TI*) bewirkt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenverarbeitungseinrichtung einen Personalcomputer (*PC*) darstellt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierung durch das Setzen des Cursors zur Festlegung zumindest der Anfangsstelle und gegebenenfalls der Endstelle der auf dem Bildschirm (*BS*) dargestellten Teilnehmeranschluß-Rufnummer erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierung automatisch durch besondere Steuerzeichen erfolgt, die der insbesondere innerhalb einer angezeigten Textinformation dargestellten Teilnehmeranschluß-Rufnummer unmittelbar vor- bzw. nachgeordnet sind.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Kommunikationssystem (*VE*) durch die Datenverarbeitungseinrichtung (*PC*) übermittelten Wählinformationen durch Veranlassung der zentralen Steuerrechnungseinheit (*ZSt*) des Kommunikationssystems (*VE*) nach ihrer Registrierung über die Steuerverbindung (*c/d*) in Rückwärtsrichtung zu dem Fernsprechendgerät (*TI*), das mit der Datenverarbeitungseinrichtung (*PC*) eine Arbeitsplatzkombination bildet übertragen und dort in einem entsprechenden Speicher (*Se*) abgelegt wird, daß die abgespeicherte Wählinformation jederzeit erneuert durch eine am Fernsprechendgerät (*TI*) vorgenommene einfache Prozedur ausgesendet werden kann.

6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenverarbeitungseinrichtung (*PC*) über eine Schnittstelleneinrichtung (*SN*) an die genannte Nutzverbindung (*a/b*) zur Übertragung der normalerweise über die Steuerverbindung (*c/d*) übermittelten Wählinformationen wirksam angeschaltet wird und gleichzeitig die Abtrennung des Fernsprechendgerätes (*TI*) von der Nutzverbindung (*a/b*) erfolgt, daß bei dieser Anschaltung eine durch die zentrale Steuerrechnungseinheit (*ZSt*) diesbezüglich auswertbare Kenninformation gebildet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Funktionen des Fernsprechendgerätes (*TI*), der Schnittstelleneinrichtung (*SN*) sowie der Datenverarbeitungseinrichtung (*PC*) in einem einzigen Endgerät realisiert sind.

8. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem gezielt eingeleiteten Suchvorgang die Ermittlung der Teilnehmeranschluß-Rufnummer aus einer abgespeicherten Datei menügesteuert mit Zugriff auf die jeweils maßgebende Datei auf Grund unterschiedlicher Suchbegriffe erfolgt, wobei als Ergebnis die dem gewünschten Teilnehmer betreffende Rufnummer in eine Einzeldarstellung oder als eine Teilmenge eines Teilnehmerverzeichnisses auf dem Bildschirm (*BS*) der Datenverarbeitungseinrichtung (*PC*) dargestellt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Darstellung einer Teilnehmeranschluß-Rufnummer aus einem Teilnehmerverzeichnis bzw. bei der Darstellung der Rufnummer innerhalb einer Textinformation mit der Selektion der gewünschten Rufnummer durch das Setzen des Cursors unmittelbar die betreffende Rufnummer als Wählinformation für den Aufbau einer Ge-

sprächsverbindung abgerufen wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

